Aus der Universitäts Hals-, Nasen-, Ohrenklinik Marburg (Lahn)
Direktor: Prof. Dr. Uffenorde

Röhrenknochen-Osteomyelitis mit Ohrbeteiligung

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung der Doktorwürde in der Gesamten Medizin
der Hohen Medizinischen Fakultät der Philipps-Universität
zu Marburg

vorgelegt von
Hanns-Kurt Glaessgen
Volontärassistent aus Berlin

MARBURG 1937

BUCHDRUCKEREI JOH. HAMEL, MARBURG a. d. LAHN

Angenommen von der Medizinischen Fakultät Marburg
am 7. Juli 1937

Referent: Prof. Dr. Loebell

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Das Hauptverdienst, eine Klärung in die Bezeichnungsweisen der Ohr-Osteomyelitis gebracht zu haben, gebührt R. Schilling. In Bestätigung der Siebenmann schen Anschauungen im Denker-Kahlerschen Handbuch nennt er die Erkrankung eine progressive, allgemeine septische Osteomyelitis des Felsenbeines und betont die Blutleiterbeteiligung. Durch Schillings Ausführungen, die auf sehr überzeugenden Überlegungen mit histologischen Befunden beruhen, ist die Riester sche Ansicht als widerlegt zu betrachten, der die Bezeichnung Felsenbeinosteomyelitis nur für die von der Osteomyelitis der Röhrenknochen ausgehende Beteiligung des Felsenbeines vorbehalten wissen wollte.

Das bestätigen vor allem die Ausführungen Uffenordes auf der Kasseler Tagung 1937. Er unterscheidet eine allgemeine und eine umschriebene, eine primäre und eine sekundäre Osteomyelitis des Felsenbeines, ausgehend von einer Mittelohrentzündung, und hebt deren Bedeutung beim Kleinkinde hervor, hat aber auch beim Erwachsenen einwandfreie histologische Befunde im Sinne einer Felsenbeinosteomyelitis erhoben. Uffenordes Fälle weichen von den Veröffentlichungen von Neff und Brock ab, bei deren Fällen schon im äußeren Ohr und seiner Umgebung schwere Entzündungs- und Schwellungszustände die Vorgänge in der Tiefe verrieten.

Das Fehlen derartiger Schwellungszustände erklärt er dadurch, daß der Tod zu rasch eingetreten ist — die Krankheitsdauer bei einem Kleinkinde betrug nur 3 Tage —, als das sich die umschriebene Osteomyelitis des Felsenbeines hätte weiter ausdehnen können. Als Bestätigung hierfür können auch Mitteilungen aus dem Auslande (Eagleton, Karbowsky u. a.) dienen, aus dem mehr einschlägige Veröffentlichungen vorliegen als im deutschen Schrifttum. So ist es verständlich, daß sich eine solche Osteomyelitis klinisch unter Umständen kaum auswirken konnte. In den folgenden Ausführungen soll jedoch nicht über die hier bisher

abgehandelte Osteomyelitis des Schläfenbeines berichtet werden, sondern über die des übrigen Knochensystems, insbesondere der Röhrenknochen und deren Bedeutung bei einer Mitbeteiligung des Gehörorgans.

Bisher sind nur wenige Fälle von Taubheit nach Osteomyelitis bekannt (12). Von Bezold, Brock, Castex, G. C. Müller, Rainer, Rosenquist, Siebenmann, Steinbrügge, Uffenorde, Wagenhäuser. Der erste 1867, der letzte 1935. Es dürfte daher angebracht sein, zumal über die Art der metastatischen Mitbeteiligung des Ohrs noch keine übereinstimmende Meinung herrscht, jede weitere Beobachtung ausführlich darzustellen. So soll im folgenden über einen Fall der Marburger Ohrenklinik mit eigenartigem Verlauf berichtet werden.

Ein 23jähriger Mann lernte rechtzeitig sprechen, entwickelte sich geistig und körperlich ganz normal. Mit 15 Jahren erkrankte er an einer hoch-fieberhafter akuten Osteomyelitis des rechten Schulterblattes. Nach 2 Tagen trat eine 14tägige Bewußtlosigkeit ein, in deren Verlauf die Eröffnung des osteomyelitischen Herdes vorgenommen wurde. Ein halbes Jahr später ein erneuter akuter Prozeß an der Wirbelsäule in der Höhe des unteren Schulterblattwinkels; nach dessen Eröffnung starkes Erbrechen bei jedem Essen, Schwindelgefühl und heftige Kopfschmerzen. 4 Wochen später stellte der Patient zufällig fest, daß das Hörvermögen auf dem rechten Ohr stark nachgelassen hatte. Kurz darauf starkes Brummen, Pfeifen und Klirren mit kurzen Unterbrechungen. Im Verlauf der folgenden Jahre traten weitere osteomyelitische Herde an der rechten Beckenhälfte, am linken Oberschenkel und linken Knie auf, die zur Abstoßung von kleineren Sequestern führten. Mit Abklingen der einzelnen Herde trat auch jeweilig eine Besserung der unangenehmen Sensationen im rechten Ohr, wie Pfeifen, Klirren und Brummen, ein. Auch das Erbrechen ließ zeitweilig nach, um sich aber jedesmal beim Aufflackern eines neuen Herdes oder dessen operativer Behandlung zu verstärken. Zur Zeit sind alle Herde zur Ruhe gekommen, auch die unangenehmen Erscheinungen, wie Schwindel, Erbrechen und Sausen haben stark nachgelassen und treten nur noch bei Anstrengung ziemlich unvermittelt auf. Fieber bestand in der letzten Zeit nicht. Die aufgetretene Schwerhörigkeit rechts hat sich nicht gebessert.

Es konnte an der hiesigen Klinik folgender Befund erhoben werden: Die inneren Organe zeigen keinerlei krankhaften Befund. Die Wa. R. ist negativ. Beide Trommelfelle vollständig normal.

Hörprüfung:

rechts		links
ø	v	8 m
ø	V	10 m
ø	Uhr	1 m
30"	c	32"
—30"	Rinne	+ 40"
—	Weber	—
13"	c^5	30"
13000	o. T.	20000
256	u. T.	16

Im Augenblick keine Ohrgeräusche.

Gleichgewichtsprüfung: Kein Schwindel, kein Erbrechen, kein Spontannystagmus. Auch nach ein- und mehrmaligem Bücken kein Nystagmus.

Kalorische Prüfung:	rechts		links
5 ccm H_2O + 27° C	30"	Latenz	25"
	80"	Dauer	75"
	—	Vertigo	—
	+	Vorbeizeigen	+
	nach links	Richtung	nach rechts
	horizontal	Form	horizontal
	lebhaft	Frequenz	lebhaft
	feinschlägig	Ausschlag	feinschlägig.
5 ccm H_2O + 42° C	28"	Latenz	26"
	80"	Dauer	75"
	—	Vertigo	—
	+	Vorbeizeigen	+
	nach rechts	Richtung	nach links
	horizontal	Form	horizontal
	lebhaft	Frequenz	lebhaft
	gering	Ausschlag	gering

Nach allen Spülungen keine Fallneigung.

Drehprobe: 10 Umdrehungen nach rechts: lebhafter, mittelschlägiger Nachnystagmus nach links. Dauer 26", Vorbeizeigen in der Drehrichtung.

10 Umdrehungen nach links: lebhafter, mittelschlägiger Nachnystagmus nach rechts. Dauer: 28", Vorbeizeigen in der Drehrichtung.

Kein subjektives Schwindelgefühl.

Zusammenfassung:

Multiple osteomyelitische Herde (Schulterblatt, Wirbelsäule, Beckenkamm, Oberschenkel, linkes Knie), hohe Temperaturen, mehrere operative Eingriffe, 14tägige Bewußtlosigkeit (Meningitis?), plötzlich auftretende Taubheit rechts nach 5 Monaten, Sensationen.

Die Hörprüfung ergab eine praktisch völlige Taubheit rechts, am Vestibularapparat derselben Seite ist ein krankhafter Befund nicht zu erheben. Eine Besserung des Hörvermögens ist nicht eingetreten, wohl aber ein fast völliges Nachlassen der subjektiven Geräusche.

Wie aus der Epikrise ersichtlich, sind die Symptome vollständig eindeutig. Die Osteomyelitis als solche ist festgestellt, die dann auftretende Taubheit bietet keine diagnostischen Schwierigkeiten.

Es erhebt sich nun die Frage, auf welchem Wege die Ertaubung zustande gekommen ist.

In unserem Falle liegt wohl die Annahme am nächsten, daß eine Menigitis das Bindeglied war, denn anders läßt sich die 14tägige Bewußtlosigkeit kaum erklären. Leider kann nicht festgestellt werden, ob damals in dem Landeskrankenhaus eine Lumbalpunktion vorgenommen wurde.

Zur Klärung der Frage, auf welchem Wege die Ertaubung nach Osteomyelitis zustande kommt, sind die einschlägigen Fälle des Schrifttums heranzuziehen, die sich allerdings auf einen Zeitraum von 50 Jahren verteilen, also zum Teil noch aus einer Zeit stammen, in der die Untersuchungstechnik wesentlich weniger durchgebildet war als heute. Der Übersicht halber sollen sie in Tabellenform gebracht werden:

Autor	Alter	männl. weibl.	Osteo-myelitis wo?	Zeit bis zur Ertaubung	Ertaubung ein- od. doppels.	Vesti-bularis	Meningitis	Verlauf	subjektive Geräusche Schwindel
Wagenhäuser	15	männl.	Femur	10½ Mon.	doppels.	?	—	Ertaubung links Geräusche	ja
Steinbrügge	20	männl.	Humerus	2 Jahre	„	?	Meningitis?	Exitus an Tbc.	?
Siebenmann I	7	weibl.	Femur	12 Jahre	„	o. B.	—	links Besserung	Schwindel
Siebenmann II	40	männl.	multiple	5 Mon. links 3½ Jahre r.	„	geschädigt	—	rechts Besser. Geräusche weg	ja
Siebenmann III	24	männl.	„	5 Monate	„	kalorisch n. erregbar	—	dopp. Taubheit	ja
Brock	36	männl.	Hüftgelenk	6 Monate	„	o. B.	—	Ertaubung — Exitus	ja
Castex	7	männl.	Tibia	3 Jahre	„	?	—	?	ja
Müller	25	männl.	Femur	1 Jahr	„	geschädigt	—	?	ja
Uffenorde	8	männl.	multiple	¾ Jahr	„	o. B.	—	Schwindel geht zurück	ja Schwindel
Rainer	16	männl.	„	15 Jahre	„	geschädigt	—	Schwindel geht zurück	ja Schwindel
Bezold	7	weibl.	„	1 Jahr	„	?	—	Besserung	ja
Rosenquist	25	männl.	„	7 Jahre	einseitig	geschädigt	—	Taubheit links	ja Schwindel
eigener Fall	15	männl.	„	5 Monate	doppels.	o. B.	Meningitis?	Schw. lässt nach Taubheit rechts	ja Schwindel

Bei allen Patienten lag eine akut hochfieberhafte Osteomyelitis vor, allerdings entwickelte sie sich vor der Ohrbeteiligung, war 7 mal multipel, 3 mal waren der Femur, je 1 mal Tibia, Hüftgelenk und Humerus befallen. Nur in einem Falle sind bakteriologisch Staphylokokken nachgewiesen worden (Siebenmann II). Nach heutigen Erfahrungen kann man doch mit ziemlicher Bestimmtheit annehmen, daß es sich in einem sehr hohen Hundertsatz bei der Osteomyelitis um eine reine Staphylokokkeninfektion handelt. Da die Osteomyelitis vorwiegend, was auch den sonst bekannten Statistiken über die Röhrenknochenosteomyelitis entspricht, eine Erkrankung des Jünglingsalters ist (1. und 2. Lebensjahrzehnt) und im späteren Lebensalter nur selten beobachtet wird, so können wir aus der Tabelle entnehmen, daß die Ohrschädigungen meist auch in diesem Alter auftreten. Die Patienten Bezold's, Castex's und Siebenmann I waren 7 Jahre, Uffenorde's 8 Jahre, Wagenhäuser's 15 Jahre, Rainer's und eigener Fall 16 Jahre, Siebenmann III 24 Jahre, Müller's und Rosenquist's 25 Jahre, Brock's 36 Jahre und Siebenmann II 40 Jahre. Daß in diesen 13 Fällen das männliche Geschlecht mit 11 : 2 gegenüber dem weiblichen bevorzugt war, mag wohl mit dem Häufigerbefallensein des männlichen Geschlechtes an Osteomyelitis überhaupt zusammenhängen.

Über den Zeitpunkt der Ohrschädigungen finden wir recht beachtliche Unterschiede. Zwischen dem Einsetzen der akut hochfieberhaften Erkrankung und dem Beginn der Ohrschädigung finden wir Zeiträume von wenigen Monaten (5) bis zu 15 Jahren.

Bei den von multiplen osteomyelitischen Herden befallenen Kranken dürfte besonders interessieren, daß sehr oft mit dem Aufflackern eines neuen Herdes verbunden mit Fieberanstieg, Operation und geschwächtem Allgemeinzustand auch eine erneute Mitbeteiligung des Gehörorgans eintrat, sei es in Form von Verschlechterung des Gehörs oder des Gleichgewichtsapparates, wobei vorübergehende oder dauernde Remissionen beobachtet sind (so z. B. die Wiederherstellung der Gleichgewichtsfunktion im Falle Uffenorde). Diese schubweise Ohrbeteiligung tritt zwar in vielen Fällen erst einseitig auf, bzw. auf einem Ohr stärker als auf dem anderen, befällt dann aber auch das zweite oder steigert sich auf diesem, bisher weniger befallenen Ohr. Man

könnte also die doppelseitige Erkrankung als typisch ansehen. Die ersten Erscheinungen, unter denen die Erkrankung des Ohres den Patienten zu Bewußtsein kommt, sind die teils langsamer, teils rasch eintretende Schwerhörigkeit und vor allem die subjektiven Geräusche, die in allen Fällen außer denen von Castex und Siebenmann II auftraten. Alle Kranken erlitten derart hochgradige Hörschädigungen, daß sie praktisch völlig taub zu nennen sind.
Eine Besserung erfolgte in den meisten Fällen nicht, nur bei 3 Kranken (Bezold, Siebenmann I und III) kam es nach wenigen Jahren zu geringer Abnahme der Schwerhörigkeit. Schwindelgefühl ist mit Sicherheit in 5 Fällen aufgetreten (Siebenmann I, Uffenorde, Rainer, Rosenquist, eigener Fall).

Über genauere Ergebnisse von Untersuchungen des Vestibularapparates verfügen wir nur bei in jüngerer Zeit bekannt gewordenen Fällen (Siebenmann, Brock, Uffenorde, Rosenquist, Rainer, Müller, eigener Fall). Es ergaben sich verschiedene Resultate, d. h. sowohl erregbares wie auch unerregbares Vestibularsystem. Bei Brock und unserem Kranken waren kalorische Erregbarkeit vorhanden, was für eine Unversehrtheit des nervus vestibularis spricht.

Bezüglich endocranieller Verwicklungen sind die im Schrifttum verzeichneten Angaben vielfach nicht ausführlich genug. Nur 2 mal ist eine Meningitis angenommen.

Für den die Ertaubung nach Osteomyelitis verursachenden pathologisch-anatomischen Vorgang sind zur Zeit nur 2 histologische Untersuchungen von Steinbrügge und Brock bekannt. Es dürfte daher sehr schwierig sein, die Frage nach den eigentlichen zu Grunde liegenden pathologisch-anatomischen Veränderungen zu beantworten. Steinbrügge berichtet, daß bei seinem Fall die beiden Felsenbeine bei der histologischen Untersuchung durch sklerotische, gelbe, Knochensubstanz eine auffällige Härte zeigten, die der Entkalkung große Hindernisse in den Weg legte. Trotzdem konnte eine früher durchgemachte Labyrinthitis festgestellt werden. Auf der einen Seite waren die Bogengänge durch Knochenneubildung hochgradig verengt, und die runde Fenstermembran verknöchert.

Steinbrügge rechnet in seinem Fall unbedingt mit einer Labyrinthitis, die auf dem Umwege einer Meningitis zustande gekommen ist.

Bei dem von Brock beschriebenen Fall fand sich hauptsächlich eine beträchtliche Veränderung des nervus cochlearis, die sich durch spindelförmige Auftreibungen und taillenartige Einschnürungen zeigten, wie sie von Wittmaack und Manasse für Neuritis charakteristisch beschrieben wurden. Manasse und Wittmaack verstehen hier unter Neuritis nicht eine Entzündung, sondern eine toxische Degeneration, da jede leukozytäre Einwanderung fehlt.

Steinbrügge's sowie der Patient Brock's sind an Tuberkulose gestorben. Man kann aber mit Bestimmtheit die Wirkungen der Tuberkulose auf das Gehörorgan — wie sie ja bekannt sind, — ausschließen.

Beck hat eine Arbeit veröffentlicht, in der er auf Grund von experimentellen Untersuchungen am Kaninchen und Meerschweinchen über den Einfluß von Giften und Bakterientoxinen auf das Gehörorgan spricht. Auch Sander und Masselin wissen von Veränderungen des Achsenzylinders durch Staphylokokken, die sie in die Venen injizierten, zu berichten.

Wagenhäuser glaubt an eine Schädigung des Gehörorgans durch Anämie nach wiederholten operativen Eingriffen.

Wittmaack ist der Ansicht, daß die Größe der Entzündungsherde, welche auf dem Blutwege zustande kommen, von den Weite und der Zahl der das Gebiet versorgenden Gefäße abhängig ist. Die Entzündungsherde könnten demnach im Labyrinth nur sehr klein sein.

Siebenmann ist dem Gedanken einer Toxinwirkung mit Rücksicht auf die Doppelseitigkeit der Affektion, das gleichzeitige Auftreten und den Zeitpunkt der Ertaubung, der meist im Anschluß an ein hochfebriles Stadium fällt, nicht abgeneigt.

Steinbrügge behauptet also, daß es sich um eine Labyrinthitis handele, und Brock ist der Ansicht, daß eine Neuritis im Vordergrund stehe. Siebenmann kommt nach eingehenden Vergleichen zwischen Ohr- und Augenschädigungen bei septischen Prozessen zu dem Schluß, daß eine Labyrinthitis und nicht eine

Neuritis die Ursache der osteomyelitischen Ertaubung bilden müsse.

Wenn man nun den klinischen Verlauf der 13 Fälle zu dem Ergebnis der beiden einzigen histologischen Untersuchungen in Beziehung setzt und außerdem berücksichtigt, daß eine Reihe von Infektionskrankheiten auf haematogenem Wege sowohl zu einer Entzündung des Nerven als auch der häutigen Labyrinthgebilde führen können (Manasse: Plötzliche Ertaubung während einer schweren Tuberkulose, Wittmaack: Zunehmende Schwerhörigkeit ohne Schwindel während einer schweren Tuberkulose, Berent: Rapid zunehmende Schwerhörigkeit, fast bis zur völligen Taubheit im Verlaufe einer ausgedehnten Tuberkulose, Wittmaack: Scharlacheiterungen mit Zerstörung des Trommelfells; Hörvermögen nach wenigen Tagen erloschen. Keine meningitischen Erscheinungen. Wittmaack: Rasch zunehmende, hochgradige Schwerhörigkeit im Verlauf eines Typhus bei freiem Mittelohr), so muß man auch hier zu dem Urteil kommen, daß wohl beide pathogenetischen Wege bei der metastatischen Ohrerkrankung möglich sind.

Wenn wir zusammenfassend die Bedeutung der Osteomyelitis **als Ursache der Ohrerkrankung** werten wollen, so kann man mit Bestimmtheit sagen, daß die allgemeine Osteomyelitis zu schweren Vorgängen im inneren Ohr führen kann. Sie tritt fast immer doppelseitig auf, führt apoplektisch zu hochgradiger Schwerhörigkeit, die auch meist mit Taubheit endet. Der Zeitpunkt ihres Beginns schwankt zwischen wenigen Monaten nach der ersten hochfieberhaften Periode der Knochenerkrankung bis zu mehreren Jahren. Die Ertaubung selbst kann schlagartig erfolgen, sich aber auch allmählich im Laufe vieler Monate und Jahre einstellen. Vollkommene Besserung der Schwerhörigkeit wurde nicht beobachtet, wohl aber geringes Nachlassen der Hörverschlechterung. Gerade für die Fälle mit dem schlagartigen Auftreten der Ertaubung liegt die Annahme einer Meningitis fraglos ferne. Mit größter Bestimmtheit kann man hier behaupten, daß die Ohrbeteiligung durch Veränderung am Nerven, also metastatisch neurotrop eingetreten sein muß.

Es wäre zu wünschen, daß bei der so großen Zahl der an Osteomyelitis Erkrankten von den Chirurgischen Kliniken Fach-

ärzte für Hals-, Nasen- und Ohrenleiden zugezogen würden, damit auf diese Weise allmählich genügend genau geprüfte Fälle die vielen noch ungeklärten Fragen über das Zustandekommen der Taubheit nach Osteomyelitis beantworten können.

Da in keinem einschlägigem Handbuch der Chirurgie Beobachtungen von Hörstörungen nach Osteomyelitis aufgezeichnet sind, und die bekannten Fälle sich auf einen Zeitraum der letzten 50 Jahre verteilen, kann man daraus schließen, daß die Ohrschädigungen nach Knochenmarkseiterungen doch wohl recht selten sind.

SCHRIFTTUM

Berent: Monatsschr. f. Ohrenheilk. Bd. 40.

Bezold: Die Taubstummheit auf Grund ohrenärztlicher Beobachtungen. S. 99.

Brock: Ein Fall von degenerativer Atrophie des Ramus cochlearis und seines peripheren Neurons infolge von Osteomyelitis. Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. 75.

Castex: Zitiert nach G. C. Müller.

Mannasse: Handb. d. pathol. Anat. d. menschl. Ohres. 1917. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 39.

O. Mayer: Zeitschr. f. Hals, Nasen-Ohrenheilk., Bd. 42, Heft 1. Und dortige Literaturangaben.

Masselin: Handb. d. pathol. Mikroorg. Bd. 3. (Kolbe und Wassermann).

G. C. Müller: Osteomyelitis anderer Skeletteile im Denker-Kahlerschen Handb. Bd. 6.

Phleps: Beitrag zur Entstehung von Taubheit bei septischer Erkrankung. Arch. Chr usw. Heilk. 109.

Rainer: Taubheit bei Osteomyelitis. Ztschr. für Laryngologie, Bd. 26, Heft 5.

Rosenquist: Osteomyelitis metastatica ossis petrosi? Zentralblatt für Hals- usw. Heilk., Bd. 26, Heft 7, 1935.

Sander: Handb. d. patholog. Mikroorgan. Bd. 3 (Kolbe und Wassermann).

Siebenmann: Über die Ertaubung im Verlaufe von akuter Osteomyelitis und septischen Prozessen im allgemeinen. Zeitschr. für Ohrenheilk. Bd. 54.

Steinbrügge: Patholog. Anat. d. Gehörorgans, im Lehrbuch der spez. patholog. Anat. von Ort. Berlin, Hirschwald, 1891.

Uffenorde: Handb. d. spez. Chirug. d. Ohres u. d. ob. Luftwege, Katz und Blumenfeld.

Wagenhäuser: Taubheit im Verlauf einer osteomyelitischen Erkrankung, bedingt durch Anämie, Arch. Ohren usw. Heilk. 46.

Wittmaack: Die toxische Neuritis akustica u. d. Beteiligung der zugehörigen Ganglien. Zeitschr. f. Ohrenheilk. 46.

LEBENSLAUF

Ich wurde am 24. 1. 09 als Sohn des am 9. 10. 36 in Gotha verstorbenen praktischen Arztes Dr. med. Oskar Glaessgen und seiner Gattin Sophie-Charlotte Glaessgen, geb. v. Lindenau in Bad Münster a. Stein geboren. Von 1915—1919 besuchte ich dort die Volksschule und später das Gymnasium in Bad Kreuznach. Nach Ausweisung meines Vaters im April 1923, wegen Gefährdung der Sicherheit der französischen Besatzungstruppen, besuchte ich die Gymnasien in Münnerstadt, München und Icking. 1927 konnte mein Vater wieder nach Bad Münster a. Stein zurückkehren. 1930 erhielt ich in Bad Kreuznach das Reifezeugnis. Die ersten 3 Semester meines medizinischen Studiums verbrachte ich an der Universität Marburg. Nach 2 weiteren Semestern legte ich in Bonn am 11. 8. 1932 meine ärztliche Vorprüfung ab. Während der klinischen Semester hörte ich an den Universitäten Marburg, München, Berlin und beendete am 7. 12. 1935 in Marburg mein medizinisches Staatsexamen. Als Med. Prakt. war ich tätig am pharmakologischen Institut in Marburg unter Professor Baur †, an der Medizinischen Klinik der Charité in Berlin unter Professor Siebeck und deren neurologischen Abteilung am Hansaplatz unter Professor Vogel. Auch nach meiner Bestallung am 10. 12. 1936 war ich noch bis zum 1. 4. 1937 dort als Vol. Assistent. Seither arbeite ich an der Universitäts-Augenklinik in Berlin unter Professor Löhlein als Volontärassistent.

Meine akademischen Lehrer waren:

Berlin: v. Bergmann, Gocht, Magnus, Stöckel.

Bonn: Ebbecke, Junkersdorf †, Konen, Reichensberger, Sobotta, Stöhr.

Marburg: Baur †, Claussen, Dittler, Freudenberg, Göppert, Grüter, Jaeck, Kehrer, Klapp, Klewitz, Kretschmer, Loebell, Meerwein, Nauck, Neumann, Pfannenstiel, Ruete, Schwenkenbecher, Uffenorde, Versé, Wiedhopf.

München: Borst, Bumke, Lexer, Merkel, Fr. v. Müller.